PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS DEL CONTRATO "SERVICIOS DE ENMANGADO DE LOS COLECTORES DE GENERAL ALAVA E INDEPENDENCIA" N.º EXPEDIENTE 11/2025

1. OBJETO DE CONTRATO

El presente pliego tiene por objeto la prestación del servicio de rehabilitación de colectores de saneamiento mediante tecnología sin zanja, empleando manga continua autoportante curada in situ mediante vapor de agua, en los términos definidos en este documento.

2. AMBITO DE ACTUACIÓN

Los colectores de estudio comprenden los tramos de colector que discurren por la Calle de General Álava entre la Plaza del General Loma y Calle de la Independencia, los cuales discurren en las inmediaciones de las vías del tranvía.

2.1 Descripción de los tramos

Longitudes estimadas, diámetros, material

Manga	DIAMETRO (mm)	LONGITUD (m)	MATERIAL	FLUIDO
1	400	61	HORMIGÓN	Residual
2	400	57	HORMIGÓN	Residual
3	400 315	77 12	HORMIGÓN PEAD	Residual
4	400	89	HORMIGÓN	Residual
5	400	75	HORMIGÓN	Residual
6	400	110	HORMIGÓN	Residual
7	600	24	HORMIGÓN	Residual
8	800	133	HORMIGÓN	Residual

Acometidas y pozos iniciales y finales de cada manga

Manga	DIAMETRO (mm)	ACOMETIDAS	POZO INCIAL	POZO FINAL
1	400	8	9078	9075
2	400	0	9077	31734
3	400	12	22475	22640
4	400	14	22636	22475
5	400	10	28078	22640
6	400	15	22637	6232
7	600	2	35809	6234
8	800	17	6265	6234

2.2 Identificación de las ubicaciones o tramos

Se adjunta como anexo los planos en pdf

2.3 Localización y afecciones especiales (tranvía, tráfico)

Manga 1: puede ejecutarse sin interferencia con el tranvía, siempre que se facilite el acceso mediante coordinación con la Policía Local.

Manga 2: Pozo de extracción de manga inaccesible, por la existencia de la losa de las vías de tranvía. Solo se dispone de un pozo de ataque.

Mangas 3-4-5: disponen del pozo de entrada en un lugar accesible y la extracción en la línea de tranvía.

Manga 6**:** está en zona de tráfico combinado (tranvía y líneas de buses).

Mangas 7 8**:** que se extraerían en el pozo 6234 tienen afección al tranvía en uno de sus sentidos. El tráfico rodado (autobuses) podría desviarse. Los trabajos previos de la manga 8 podrían realizarse minimizando la afección.

3. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

3.1 Trabajos a ejecutar por el Adjudicatario

- Inspección CCTV inicial y envío de documentación al cliente para valorar la posibilidad de eliminar alguna acometida.
- Fresado mecánico para eliminar obstáculos y facilitar las labores de enmangado
- Inserción de la manga.
- Grabación posterior de la manga

3.2 Trabajos asumidos por AMVISA:

- Operaciones de limpieza previas para inspección.
- Aprovisionamiento de agua a través de tomas en la red de abastecimiento (preferible) o cualquier otro medio apropiado con periodicidad y caudal suficientes.
- Posibilitar el acceso de vehículos a los pozos de registro y de equipos al interior de la conducción. Esta requerirá de unas labores de obra civil que ejecutará AMVISA. Para ello estas han de ser claramente definidas previamente para poder tenerlo realizado antes de la fecha del corte del tranvía. Este es un hito para cumplir con el plazo con lo cual se coordinarán los procesos con suficiente antelación.
- Permisos de las autoridades competentes para la rehabilitación de las redes, así como para la ocupación del espacio necesario durante el tiempo de ejecución de los trabajos, teniendo en cuenta que la jornada de trabajo puede ser de 24 horas/día.

4. SISTEMA DE REHABILITACIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA MANGA

4.1 Metodología de Rehabilitación y curado

La rehabilitación de los colectores deberá realizarse exclusivamente mediante el sistema de manga continúa curada in situ (CIPP) con curado por vapor de agua, quedando expresamente excluidos otros métodos de curado como el curado por agua caliente o por luz ultravioleta (UV).

El proceso de curado deberá garantizar una temperatura mínima en el interior de la manga de al menos 70 °C, durante el tiempo necesario para asegurar la completa polimerización de la resina, en función del espesor y tipo de material utilizado. La duración mínima del curado no podrá ser inferior a 90 minutos, debiendo ajustarse a las recomendaciones del fabricante.

4.2 Prestaciones mínimas exigidas (estructural, hidráulica…)

La manga continúa polimerizada in situ se utilizará para el encamisado mediante CIPP (Cure In Place Pipe) como sistema de rehabilitación de colectores mediante tecnología sin zanja.

Mediante la instalación de la manga continua autoportante se obtendrán los siguientes resultados:

- Deberá restablecer la capacidad estructural de la conducción original mediante un sistema autoportante, dimensionado para soportar las cargas externas e internas con independencia del estado del conducto existente.
- Deberá garantizar la creación de una nueva tubería estructural autónoma, con una vida útil no inferior a 50 años, sin depender de la resistencia de la conducción actual.
- Deberá mejorar la capacidad hidráulica de la conducción rehabilitada, empleando un revestimiento interior de polipropileno con coeficiente de Manning inferior a 0,010, frente al 0,015 de las conducciones de hormigón, permitiendo una mejora estimada del caudal de al menos un 38 %.
- Deberá asegurar la estanqueidad de la conducción rehabilitada, eliminando juntas, entradas de raíces e infiltraciones, y evitando la generación de sedimentos, exfiltraciones o movimientos diferenciales del terreno.
- Deberá minimizar las molestias al entorno durante la instalación, ejecutando los trabajos en un plazo no superior a 24 horas por tramo, con ocupación mínima de la vía pública y permitiendo el mantenimiento del tráfico rodado siempre que sea técnicamente viable.
- Deberá reducir el impacto ambiental respecto a los métodos convencionales de sustitución con zanja, con una disminución de al menos el 75 % en la huella de carbono, menor generación de residuos, menor consumo energético y niveles de ruido reducidos durante la ejecución.

Espesores de manga

Los espesores mínimos exigidos para las mangas autoportantes a instalar estarán determinados en función del diámetro nominal del colector y de las condiciones estructurales de la conducción existente, conforme a la metodología de cálculo establecida en las normas ASTM F1216 y UNE 53929:2022.

Dichos espesores vienen especificados en la descripción de las partidas del presupuesto del proyecto, y constituyen parte integrante de la documentación contractual del presente pliego. En todos los casos, el espesor indicado corresponde al espesor en seco, es decir, al espesor nominal del tubo impregnado antes del curado, y no al espesor final una vez curado. El contratista deberá tomar esta referencia como base de suministro y ejecución.

Estos espesores serán de obligado cumplimiento, y no podrán ser modificados sin la aprobación previa y justificada de la Dirección Facultativa, respaldada por un nuevo cálculo estructural conforme a la normativa técnica vigente.

4.3 Control de calidad

El contratista deberá disponer de instrumentación **de control continua** que permita registrar y documentar en tiempo real de la **temperatura** interior durante todo el ciclo de curado, la **presión** aplicada y los **tiempos de inicio, mantenimiento y enfriamiento** del proceso.

Estos datos deberán ser archivados y entregados a la Dirección Facultativa como parte de la documentación de control de calidad, donde se disponga de:

- Ficha de instalación por tramo rehabilitado, con firma del responsable técnico.
- Verificación del espesor de la manga antes y después del curado (ensayo no destructivo o medidas representativas por fabricante).
- Control de estanquidad (opcional pero recomendable): prueba de estanqueidad por aire o agua si así lo exige el proyecto.

5. CONDICIONES TÉCNICAS DE EJECUCIÓN

5.1 Coordinación con el tráfico y autoridades

La petición de permisos a las autoridades competentes para la rehabilitación de las redes objeto de pliego, así como, para la ocupación de carril y corte de tráfico o coordinación con otras obras (tranvía, etc.). necesarias durante el tiempo de ejecución de los trabajos, irá de la mano de AMVISA.

El adjudicatario deberá definir previamente un programa de trabajos detallado, incluyendo fases de ejecución, necesidades de ocupación de vía pública y duración estimada, para su validación por AMVISA.

5.2 Restricciones temporales y planificación (incluye el corte del tranvía)

Sumamente importante, el tener considerado en este punto tal y como se establece en el PCAP que la ejecución de las mangas deberá realizarse exclusivamente entre los días **25 de agosto y 5 de septiembre de 2025**, ambos inclusive. En ese periodo, el tranvía permanecerá fuera de servicio entre los días **25 de agosto y 4 de septiembre de 2025**, por lo que todas las mangas que afecten directa o indirectamente a la infraestructura del tranvía deberán ejecutarse estrictamente dentro de ese intervalo.

Esto es, la manga 1 puede realizarse sin afección al tranvía con lo cual puede realizarse el mismo día 5 de septiembre, día en el que el tranvía debe estar en funcionamiento.

6. DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR

El contratista deberá entregar, al finalizar cada actuación y como condición necesaria para la recepción de los trabajos, la siguiente **documentación técnica de control y calidad**:

- **Informe técnico completo** de la intervención realizada, incluyendo plano de localización, longitud y diámetro rehabilitado, espesores de manga instalados, parámetros registrados durante el proceso (presión, temperatura, tiempos) y observaciones relevantes.
- **Vídeo de inspección CCTV post-instalación**, en formato digital estándar, que acredite el correcto estado interior de la conducción rehabilitada y la ausencia de defectos estructurales o funcionales. Grabación de vídeo en alta resolución, en formato compatible (.mp4, .avi, .mov). Longitud exacta rehabilitada, defectos si los hubiera, estado de pozos de registro.
- **Fichas técnicas** de los materiales instalados (manga, resinas, revestimiento interior), con indicación de sus propiedades físicas y mecánicas.
- **Certificados CE** de conformidad de los materiales utilizados, emitidos por el fabricante, conforme a la normativa vigente aplicable (UNE-EN ISO 11295, 11296 y UNE 53929:2022).

La documentación será condición indispensable para la aceptación de cada tramo ejecutado. Su validación corresponderá a la Dirección Facultativa, quien podrá solicitar ampliaciones o aclaraciones en caso necesario.

Adicionalmente, se exigirá la presentación de los **ensayos de manga** tal y como viene recogido en el presupuesto.

7. NORMATIVA APLICABLE

El dimensionamiento del encamisado se realiza según la norma **ASTM F1216** "*Rehabilitation of Existing Pipelines and Conduits by the Inversion and Curing of a Resin-Impregnated Tube*". Norma base para el cálculo estructural del encamisado CIPP en saneamiento.

La fabricación e instalación de los materiales se realiza de acuerdo con las siguientes normas europeas:

- UNE-EN ISO 11295 - Clasificación e información sobre el diseño de sistemas de canalización en materiales plásticos utilizados en la renovación.
- UNE-EN ISO 11296 – Sistemas de canalización en materiales plásticos para renovación de redes de evacuación y saneamiento enterradas sin presión. Parte 1: Generalidades y Parte 4: Entubado continuo con curado en obra.
- UNE-53929:2022 - Rehabilitación de conducciones de abastecimiento y alcantarillado con tubos continuos curados in situ (CIPP). Diseño, cálculo e instalación.

8. CONDICIONES AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD

El contratista deberá adoptar todas las medidas necesarias para garantizar el cumplimiento de la normativa vigente en materia de protección ambiental y prevención de riesgos laborales durante la ejecución de los trabajos. En particular, deberá asegurar una adecuada gestión de los residuos generados, incluyendo lodos, materiales de limpieza, restos de manga y embalajes, mediante su segregación, recogida, transporte y entrega a gestor autorizado, conforme a la legislación autonómica y estatal aplicable.

Asimismo, deberá aplicar medidas efectivas para minimizar los impactos ambientales y sociales asociados a la obra, tales como la reducción de emisiones acústicas (ruido), control de posibles olores durante las operaciones de curado y limpieza, y gestión del tráfico y señalización temporal para minimizar las afecciones a la movilidad urbana.

El adjudicatario estará obligado a cumplir con lo dispuesto en la **Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales**, su normativa de desarrollo y el **Real Decreto 1627/1997**, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. Deberá presentar, antes del inicio de los trabajos, el correspondiente **Plan de Seguridad y Salud** adaptado a las características específicas de esta actuación, que incluya medidas frente a riesgos específicos asociados a trabajos en espacios confinados, manipulación de productos químicos (resinas) y uso de equipos a presión o calor (curado por vapor).

9. MEDIOS PERSONALES Y MATERIALES

En cumplimiento de lo establecido en el PCAP, el contratista deberá disponer, como mínimo, de un equipo técnico cualificado adscrito al servicio, incluyendo un jefe de obra con titulación y experiencia acreditada, así como personal operativo especializado en técnicas sin zanja. Además, pondrá a disposición de la actuación los equipos y

materiales necesarios para la correcta ejecución del sistema de rehabilitación mediante manga autoportante, entre los que se incluirán: unidad de curado por vapor, sistema de inspección CCTV, equipo de limpieza de tuberías a presión, generador de vapor, y todos los elementos auxiliares requeridos para garantizar la calidad, seguridad y continuidad del proceso constructivo.

Los medios técnicos estarán adscritos en exclusiva durante la ejecución del contrato.

10. TIPO DE LICITACION

El presupuesto de licitación es el máximo admisible. No se admiten ofertas por encima de los precios unitarios de licitación.

Los licitadores deberán ofertar un **UNICO** precio con un porcentaje de rebaja respecto al precio de licitación.

IAGOBA LACA GARCIA DE CORTAZAR - 30682801L

Firmado digitalmente por IAGOBA LACA GARCIA DE CORTAZAR - 30682801L
Fecha: 2025.05.26 14:41:56 +02'00'

Anexo I

Plano de situación

Anexo II

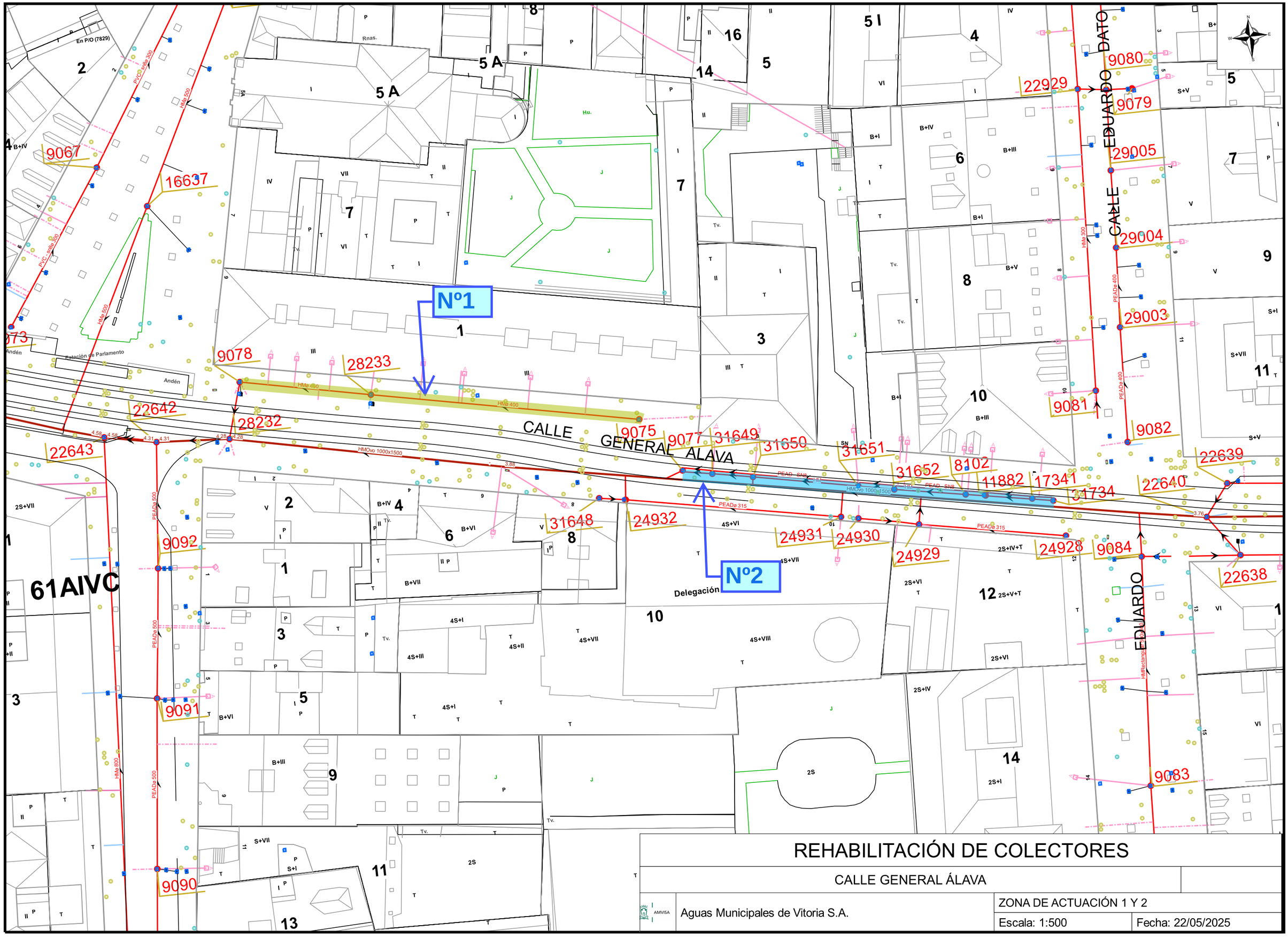
Presupuesto y Mediciones. Precios Unitarios

REHABILITACIÓN DE COLECTORES

CALLE GENERAL ÁLAVA

AMVISA | Aguas Municipales de Vitoria S.A.

Escala: 1:1000 | Fecha: 23/05/2025


Nº1
Nº2
CALLE GENERAL ALAVA
CALLE EDUARDO DATO
EDUARDO
61AIVC
Estación de Parlamento
Andén
Delegación
9067
16637
9078
28233
22642
28232
22643
9092
9091
9090
9075
9077
31649
31650
31651
31652
8102
11882
17341
31734
22639
22640
22638
9080
9079
29005
29004
29003
9081
9082
9084
9083
24932
24931
24930
24929
24928
31648
22929
HMo 400
HMo 500
HMo 300
HMo 800
PVC-u ø 300
HMOvo 1000x1500
PEADø 500
PEADø 400
PEADø 315
PEAD SN8
REHABILITACIÓN DE COLECTORES
CALLE GENERAL ÁLAVA
Aguas Municipales de Vitoria S.A.
ZONA DE ACTUACIÓN 1 Y 2
Escala: 1:500
Fecha: 22/05/2025

REHABILITACIÓN DE COLECTORES

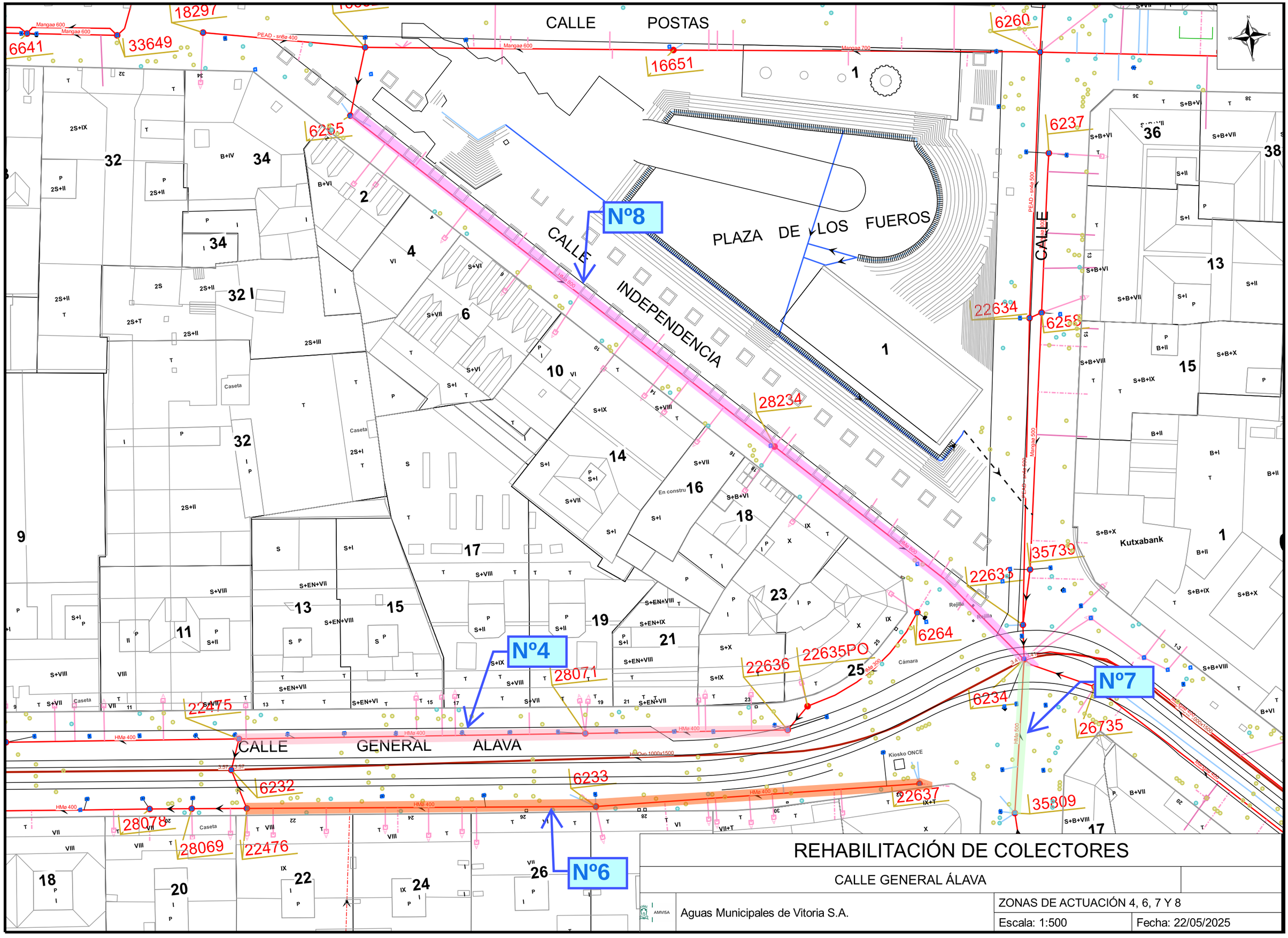
CALLE GENERAL ÁLAVA

Aguas Municipales de Vitoria S.A.

ZONA DE ACTUACIÓN 3 Y 5

Escala: 1:400

Fecha: 22/05/2025



REHABILITACIÓN DE COLECTORES

CALLE GENERAL ÁLAVA

Aguas Municipales de Vitoria S.A.	ZONAS DE ACTUACIÓN 4, 6, 7 Y 8	
	Escala: 1:500	Fecha: 22/05/2025

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REHABILITACION COLECTORES CIPP

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
AMV_MANGA	**ENMANGADO DE COLECTORES EN CALLES GENERAL ALAVA E INDEPENDENCIA**							
DES_ROBOT	**UD DESPLAZAMIENTO DE EQUIPO ROBOT FRESADOR**							
	DESPLAZAMIENTO DEL EQUIPO ROBOT FRESADOR AL PUNTO DE ACTUACIÓN							
		1				1,00		
						1,00	1.500,00	1.500,00
DES_EQUIPO	**UD DESPLAZAMIENTO EQUIPO REHABILITACION**							
	DESPLAZAMIENTO DEL EQUIPO DE REHABILITACIÓN AL PUNTO DE ACTUACIÓN							
		1				1,00		
						1,00	3.500,00	3.500,00
ROBOT_PREP_TU	**UD ROBOT FRESADOR PARA PREPARACION DEL COLECTOR**							
	TRABAJOS PREVIOS DE EQUIPO DE ROBOT FRESADOR PARA FRESADOS DE RAÍCES, ACOMETIDAS PENETRANTES, SEDIMENTACIÓN Y CUALQUIER OBSTÁCULO O INCRUSTACIÓN QUE IMPIDA LA CORRECTA INSTALACIÓN DE LA MANGA. A LO LARGO DE TODA LA LONGITUD DEL COLECTOR.							
	FRESADOS	16				16,00		
						16,00	190,00	3.040,00
LIMP_COL	**DIA LIMPIEZA PREVIA COLECTOR**							
	LIMPIEZA PREVIA DEL CONDUCTO PARA SU POSTERIOR INSPECCIÓN							
	Mangas 1-8	5				5,00		
						5,00	1.000,00	5.000,00
ICCTV_PREVIA	**DIA ICCTV PREVIA (COLECTORES)**							
	INSPECCIÓN TUBERÍA DE SANEAMIENTO. A DETERMINAR MEDIANTE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (ICCTV), APORTANDO GRABACIÓN DE LA INSPECCIÓN EN FORMATO DVD E INFORME EN PAPEL POR DUPLICADO, IDENTIFICANDO LOS TRAMOS DE LAS LINEAS INSPECCIONADAS, PENDIENTES DE LOS TRAMOS, Y LOS ELEMENTOS SINGULARES.							
	Mangas 1-8	1	2,50			2,50		
						2,50	1.000,00	2.500,00
MANGA400_75	**ML REHABILITACION COLECTOR CON MANGA AUTOPORTANTE DN 400 < 75 ML**							
	REHABILITACION DE COLECTOR DN400 Y LONGITUD DE TRAMOS MENOR DE 75 M Y MAYOR DE 50 M PARA EL TOTAL DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN CON ENCAMISADO, MEDIANTE SU ENCAMISADO CON MANGA CONTINUA AUTOPORTANTE, DE 8 MM DE ESPESOR SECO MINIMO, CON REVESTIMIENTO INTERIOR DE POLIPROPILENO, DIMENSIONADA SEGUN NORMA ASTM F1216-98, Y 5 AÑOS DE GARANTIA DE LA MANGA. INCLUSO: - RECONOCIMIENTO DE LA OBRA POR PERSONAL CUALIFICADO PARA OBTENER LA MEDICIÓN EXACTA DEL TRAMO A REHABILITAR, IDENTIFICACIÓN Y MEDICIÓN DE LOS POZOS DE REGISTRO, PROFUNDIDAD DE COLECTOR DESDE SOLERA, IDENTIFICACIÓN DE BOCAS DE RIEGO PARA REALIZAR INVERSIÓN DE LA MANGA, COMPROBAR QUE EXISTE ESPACIO SUFICIENTE PARA EL EMPLAZAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO (CAMIONES, FURGONES, ANDAMIOS, ETC...). - INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE DERIVACIÓN (BY-PASS) DE LOS EFLUENTES QUE CIRCULEN POR LA CONDUCCIÓN A REHABILITAR PARA TRABAJAR EN SECO DURANTE EL TIEMPO QUE DUREN LOS TRABAJOS DE REHABILITACIÓN. - ENCAMISADO DE LA TUBERÍA EXISTENTE CON MANGA REVERSIBLE AUTOPORTANTE, DE MATERIALES COMPUESTOS, IMPREGNADA EN FABRICA AL VACIO, REALIZADO "IN SITU", SIN QUE QUEDE JUNTA ALGUNA EN TODA LA LONGITUD DEL TRAMO REHABILITADO, IMPOSIBILITANDO LA ENTRADA DE RAÍCES, INFILTRACIONES, FUGAS, ETC..., EN LA NUEVA TUBERÍA Y RESTABLECIENDO SU CAPACIDAD ESTRUCTURAL E HIDRÁULICA. REHABILITACION EN UN MAXIMO DE DOS INSTALACIONES. - INSPECCIÓN DE COLECTOR REHABILITADO MEDIANTE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (ICCTV), INCLUIDA LA LIMPIEZA FINAL DEL CONDUCTO SI FUESE PRECISO, APORTANDO GRABACIÓN DE LA INSPECCIÓN EN FORMATO DVD E INFORME EN PAPEL POR DUPLICADO, IDENTIFICANDO LOS TRAMOS DE LAS LINEAS INSPECCIONADAS, PENDIENTES DE LOS TRAMOS, Y LOS ELEMENTOS SINGULARES.							
	Manga 1	1	61,00			61,00		
	Manga 2	1	57,00			57,00		
	Manga 5	1	75,00			75,00		
						193,00	188,25	36.332,25

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REHABILITACION COLECTORES CIPP

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
MANGA400_100	**ML REHABILITACION COLECTOR CON MANGA AUTOPORTANTE DN 400 < 100 ML**							
	REHABILITACION DE COLECTOR DN400 Y LONGITUD DE TRAMOS MENOR DE 100 M Y MAYOR DE 75 M PARA EL TOTAL DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN CON ENCAMISADO, MEDIANTE SU ENCAMISADO CON MANGA CONTINUA AUTOPORTANTE, DE 8 MM DE ESPESOR SECO MINIMO, CON REVESTIMIENTO INTERIOR DE POLIPROPILENO, DIMENSIONADA SEGUN NORMA ASTM F1216-98, Y 5 AÑOS DE GARANTIA DE LA MANGA. INCLUSO: - RECONOCIMIENTO DE LA OBRA POR PERSONAL CUALIFICADO PARA OBTENER LA MEDICIÓN EXACTA DEL TRAMO A REHABILITAR, IDENTIFICACIÓN Y MEDICIÓN DE LOS POZOS DE REGISTRO, PROFUNDIDAD DE COLECTOR DESDE SOLERA, IDENTIFICACIÓN DE BOCAS DE RIEGO PARA REALIZAR INVERSIÓN DE LA MANGA, COMPROBAR QUE EXISTE ESPACIO SUFICIENTE PARA EL EMPLAZAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO (CAMIONES, FURGONES, ANDAMIOS, ETC...). - INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE DERIVACIÓN (BY-PASS) DE LOS EFLUENTES QUE CIRCULEN POR LA CONDUCCIÓN A REHABILITAR PARA TRABAJAR EN SECO DURANTE EL TIEMPO QUE DUREN LOS TRABAJOS DE REHABILITACIÓN. - ENCAMISADO DE LA TUBERÍA EXISTENTE CON MANGA REVERSIBLE AUTOPORTANTE, DE MATERIALES COMPUESTOS, IMPREGNADA EN FABRICA AL VACIO, REALIZADO "IN SITU", SIN QUE QUEDE JUNTA ALGUNA EN TODA LA LONGITUD DEL TRAMO REHABILITADO, IMPOSIBILITANDO LA ENTRADA DE RAÍCES, INFILTRACIONES, FUGAS, ETC..., EN LA NUEVA TUBERÍA Y RESTABLECIENDO SU CAPACIDAD ESTRUCTURAL E HIDRÁULICA. REHABILITACION EN UN MAXIMO DE DOS INSTALACIONES. - INSPECCIÓN DE COLECTOR REHABILITADO MEDIANTE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (ICCTV), INCLUIDA LA LIMPIEZA FINAL DEL CONDUCTO SI FUESE PRECISO, APORTANDO GRABACIÓN DE LA INSPECCIÓN EN FORMATO DVD E INFORME EN PAPEL POR DUPLICADO, IDENTIFICANDO LOS TRAMOS DE LAS LINEAS INSPECCIONADAS, PENDIENTES DE LOS TRAMOS, Y LOS ELEMENTOS SINGULARES.							
	Manga 3	1	89,00			89,00		
	Manga 4	1	89,00			89,00		
						178,00	161,61	28.766,58
MANGA400_ML	**ML REHABILITACION COLECTOR CON MANGA AUTOPORTANTE DN 400 > 100 ML**							
	REHABILITACION DE COLECTOR DN400 Y LONGITUD DE TRAMOS MAYOR DE 100 M PARA EL TOTAL DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN CON ENCAMISADO, MEDIANTE SU ENCAMISADO CON MANGA CONTINUA AUTOPORTANTE. DE 8 MM DE ESPESOR SECO MINIMO, CON REVESTIMIENTO INTERIOR DE POLIPROPILENO, DIMENSIONADA SEGUN NORMA ASTM F1216-98, Y 5 AÑOS DE GARANTIA DE LA MANGA. INCLUSO: - RECONOCIMIENTO DE LA OBRA POR PERSONAL CUALIFICADO PARA OBTENER LA MEDICIÓN EXACTA DEL TRAMO A REHABILITAR, IDENTIFICACIÓN Y MEDICIÓN DE LOS POZOS DE REGISTRO, PROFUNDIDAD DE COLECTOR DESDE SOLERA, IDENTIFICACIÓN DE BOCAS DE RIEGO PARA REALIZAR INVERSIÓN DE LA MANGA, COMPROBAR QUE EXISTE ESPACIO SUFICIENTE PARA EL EMPLAZAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO (CAMIONES, FURGONES, ANDAMIOS, ETC...). - INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE DERIVACIÓN (BY-PASS) DE LOS EFLUENTES QUE CIRCULEN POR LA CONDUCCIÓN A REHABILITAR PARA TRABAJAR EN SECO DURANTE EL TIEMPO QUE DUREN LOS TRABAJOS DE REHABILITACIÓN. - ENCAMISADO DE LA TUBERÍA EXISTENTE CON MANGA REVERSIBLE AUTOPORTANTE, DE MATERIALES COMPUESTOS, IMPREGNADA EN FABRICA AL VACIO, REALIZADO "IN SITU", SIN QUE QUEDE JUNTA ALGUNA EN TODA LA LONGITUD DEL TRAMO REHABILITADO, IMPOSIBILITANDO LA ENTRADA DE RAÍCES, INFILTRACIONES, FUGAS, ETC..., EN LA NUEVA TUBERÍA Y RESTABLECIENDO SU CAPACIDAD ESTRUCTURAL E HIDRÁULICA. REHABILITACION EN UN MAXIMO DE DOS INSTALACIONES. - INSPECCIÓN DE COLECTOR REHABILITADO MEDIANTE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (ICCTV), INCLUIDA LA LIMPIEZA FINAL DEL CONDUCTO SI FUESE PRECISO, APORTANDO GRABACIÓN DE LA INSPECCIÓN EN FORMATO DVD E INFORME EN PAPEL POR DUPLICADO, IDENTIFICANDO LOS TRAMOS DE LAS LINEAS INSPECCIONADAS, PENDIENTES DE LOS TRAMOS, Y LOS ELEMENTOS SINGULARES.							
	Manga 6	1	110,00			110,00		
						110,00	148,27	16.309,70

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REHABILITACION COLECTORES CIPP

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
MANGA600_25	**ML REHABILITACION COLECTOR CON MANGA AUTOPORTANTE DN 600 < 25 ML**							
	REHABILITACION DE COLECTOR DN500 Y LONGITUD DE TRAMOS MENOR DE 25 M PARA EL TOTAL DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN CON ENCAMISADO, MEDIANTE SU ENCAMISADO CON MANGA CONTINUA AUTOPORTANTE, DE 11 MM DE ESPESOR SECO MINIMO, CON REVESTIMIENTO INTERIOR DE POLIPROPILENO, DIMENSIONADA SEGUN NORMA ASTM F1216-98, Y 5 AÑOS DE GARANTIA DE LA MANGA. INCLUSO: - RECONOCIMIENTO DE LA OBRA POR PERSONAL CUALIFICADO PARA OBTENER LA MEDICIÓN EXACTA DEL TRAMO A REHABILITAR, IDENTIFICACIÓN Y MEDICIÓN DE LOS POZOS DE REGISTRO, PROFUNDIDAD DE COLECTOR DESDE SOLERA, IDENTIFICACIÓN DE BOCAS DE RIEGO PARA REALIZAR INVERSIÓN DE LA MANGA, COMPROBAR QUE EXISTE ESPACIO SUFICIENTE PARA EL EMPLAZAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO (CAMIONES, FURGONES, ANDAMIOS, ETC...). - INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE DERIVACIÓN (BY-PASS) DE LOS EFLUENTES QUE CIRCULEN POR LA CONDUCCIÓN A REHABILITAR PARA TRABAJAR EN SECO DURANTE EL TIEMPO QUE DUREN LOS TRABAJOS DE REHABILITACIÓN. - ENCAMISADO DE LA TUBERÍA EXISTENTE CON MANGA REVERSIBLE AUTOPORTANTE, DE MATERIALES COMPUESTOS, IMPREGNADA EN FABRICA AL VACIO, REALIZADO "IN SITU", SIN QUE QUEDE JUNTA ALGUNA EN TODA LA LONGITUD DEL TRAMO REHABILITADO, IMPOSIBILITANDO LA ENTRADA DE RAÍCES, INFILTRACIONES, FUGAS, ETC..., EN LA NUEVA TUBERÍA Y RESTABLECIENDO SU CAPACIDAD ESTRUCTURAL E HIDRÁULICA. REHABILITACION EN UN MAXIMO DE DOS INSTALACIONES. - INSPECCIÓN DE COLECTOR REHABILITADO MEDIANTE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (ICCTV), INCLUIDA LA LIMPIEZA FINAL DEL CONDUCTO SI FUESE PRECISO, APORTANDO GRABACIÓN DE LA INSPECCIÓN EN FORMATO DVD E INFORME EN PAPEL POR DUPLICADO, IDENTIFICANDO LOS TRAMOS DE LAS LINEAS INSPECCIONADAS, PENDIENTES DE LOS TRAMOS, Y LOS ELEMENTOS SINGULARES.							
	Maga 7	1	24,00			24,00		
						24,00	525,58	12.613,92
MANGA800_ML	**ML REHABILITACION COLECTOR CON MANGA AUTOPORTANTE DN 800 > 100 ML**							
	REHABILITACION DE COLECTOR DN800 Y LONGITUD DE TRAMOS MAYOR DE 100 M PARA EL TOTAL DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN CON ENCAMISADO, MEDIANTE SU ENCAMISADO CON MANGA CONTINUA AUTOPORTANTE, DE 12 MM DE ESPESOR SECO MINIMO, CON REVESTIMIENTO INTERIOR DE POLIPROPILENO, DIMENSIONADA SEGUN NORMA ASTM F1216-98, Y 5 AÑOS DE GARANTIA DE LA MANGA. INCLUSO: - RECONOCIMIENTO DE LA OBRA POR PERSONAL CUALIFICADO PARA OBTENER LA MEDICIÓN EXACTA DEL TRAMO A REHABILITAR, IDENTIFICACIÓN Y MEDICIÓN DE LOS POZOS DE REGISTRO, PROFUNDIDAD DE COLECTOR DESDE SOLERA, IDENTIFICACIÓN DE BOCAS DE RIEGO PARA REALIZAR INVERSIÓN DE LA MANGA, COMPROBAR QUE EXISTE ESPACIO SUFICIENTE PARA EL EMPLAZAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO (CAMIONES, FURGONES, ANDAMIOS, ETC...). - INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE DERIVACIÓN (BY-PASS) DE LOS EFLUENTES QUE CIRCULEN POR LA CONDUCCIÓN A REHABILITAR PARA TRABAJAR EN SECO DURANTE EL TIEMPO QUE DUREN LOS TRABAJOS DE REHABILITACIÓN. - ENCAMISADO DE LA TUBERÍA EXISTENTE CON MANGA REVERSIBLE AUTOPORTANTE, DE MATERIALES COMPUESTOS, IMPREGNADA EN FABRICA AL VACIO, REALIZADO "IN SITU", SIN QUE QUEDE JUNTA ALGUNA EN TODA LA LONGITUD DEL TRAMO REHABILITADO, IMPOSIBILITANDO LA ENTRADA DE RAÍCES, INFILTRACIONES, FUGAS, ETC..., EN LA NUEVA TUBERÍA Y RESTABLECIENDO SU CAPACIDAD ESTRUCTURAL E HIDRÁULICA. REHABILITACION EN UN MAXIMO DE DOS INSTALACIONES. - INSPECCIÓN DE COLECTOR REHABILITADO MEDIANTE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (ICCTV), INCLUIDA LA LIMPIEZA FINAL DEL CONDUCTO SI FUESE PRECISO, APORTANDO GRABACIÓN DE LA INSPECCIÓN EN FORMATO DVD E INFORME EN PAPEL POR DUPLICADO, IDENTIFICANDO LOS TRAMOS DE LAS LINEAS INSPECCIONADAS, PENDIENTES DE LOS TRAMOS, Y LOS ELEMENTOS SINGULARES.							
	Manga 8	1	133,00			133,00		
						133,00	358,87	47.729,71
ROBOT_AC_MDIFUD	**APERTURA ACOMETIDAS ROBOT FRESADOR**							
	APERTURA DE ACOMETIDAS MEDIANTE ROBOT FRESADOR, PREVIA ENTREGA DE INFORME E ISPECCION AL PROMOTOR CON LOCALIZACIÓN DE LAS ACOMETIDAS PARA SU ANALISIS Y DECISIÓN FINAL							
		78				78,00		
						78,00	190,00	14.820,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REHABILITACION COLECTORES CIPP

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ENSAY_MANGA	**UD ENSAYO EN MATERIALES PARA LA MANGA**							
	REALIZACIÓN DE ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD EN TUBERÍA POR EMPRESA HOMOLOGADA POR AENOR, SEGÚN NORMATIVA UNE EN11296-4 VARIOS ENSAYOS: -ENSAYO DE FLEXIÓN TRES PUNTOS, SEGÚN UNE EN 11296-4 -ENSAYO DE PRESIÓN DE VÉRTICE SEGÚN UNE EN 1228 INCLUIDO TRANSPORTE Y GESTIÓN DE LOS MATERIALES.							
		3				3,00		
						3,00	985,00	2.955,00
	TOTAL AMV_MANGA							**175.067,16**
	TOTAL							**175.067,16**